

POSITIONING MEAND OF CURSOR OF CD-I SYSTEM

Publication number: JP7013734

Publication date: 1995-01-17

Inventor: RENATO MARIA SONBURUTSUKU; YAN DERUKU
HERURINFUSU

Applicant: PHILIPS ELECTRONICS NV

Classification:

- international: G06F3/038; G06F3/023; G06F3/033; G06F3/048;
G06F3/14; G06F3/033; G06F3/023; G06F3/048;
G06F3/14; (IPC1-7): G06F3/14; G06F3/033

- European:

Application number: JP19940130479 19940613

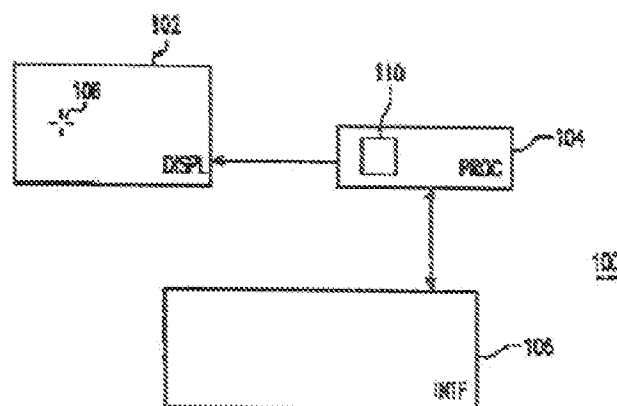
Priority number(s): EP19930201701 19930614

Report a data error here

Abstract of JP7013734

PURPOSE: To speedily and exactly position the cursor of a CD-I system, etc., through a simple and human engineering method.

CONSTITUTION: A data processing system is provided with a display 102, cursor control means 110 connected to the display 102 for moving a cursor 108 to appear on the display 102, and user interface means 106 connected to the cursor control means 110 so that a user can operate the cursor 108 through the cursor control means 110. Within a predetermined period from the start of the user interface means 106, the cursor control means 110 is operated for moving the cursor 108 on the display 102 at comparatively low speed and after the lapse of the predetermined period, the cursor control means is operated for moving the cursor 108 at comparatively high speed.



(19) 日本國特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出願公開第 4

特開平7-13734

(43)公開日 平成7年(1995)1月17日

© M.C. 9

G O S F 2/14
3/038

██████████

[illegible]

For

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

33035

380 D 7105-58

審査請求 未請求 請求受の費8 01 (全7回)

(21)出願番号 特願平6-130479

(2) 出願日 平成6年(1994)6月13日

(3) 优先权主张番号 03201701:6

(32) 鑑光日 1983年6月14日

(33) 先鋒主選 4529 (41)

(7) 出票人 5920022

フィリップス エレクトロニクス ネムロ
ーゼ フェンノートシャッブ

PHILIPS ELECTRONICS
NEAMLOZE VENNOOTSH
AF

オランダ国 5621 ベーアー アインドー
フエン フルーネグアウツウェッハ

(72) 発明者 レオ・マリア・ソンドルグ

オランダ国 2628 デーエス デルフト
コレフェツエーストラート 393

(74) 代理人 弁護士 杉村 晴彦 (外 5 名)

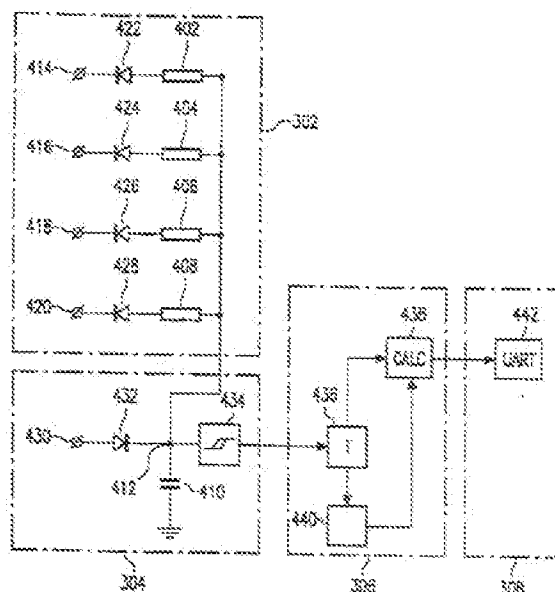
SECRET

(54) 【発明の名称】 シーディーアイ・システムのカーソル位置決め手続

(37) 趙曉紅 2001。《漢語動詞的體類與體標》。北京：商務印書館。

【目的】 単純で人間工学的なやり方によるCB-システム等のカーソルの迅速且つ正確な位置決め。

【構成】 データ処理システムが、ディスプレイと；該ディスプレイに接続して、ディスプレイ上に現れるカーソルを動かすためのカーソル制御手段と；該カーソル制御手段に結合して、ユーザがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザ・インターフェース手段と；を有する。カーソル制御手段はユーザ・インターフェース手段が起動してから予め定められた期間の内はディスプレイに対し比較的遅い速度でカーソルを動かし、予め定められた期間が経過した後は比較的早い速度でカーソルを動かすように動作する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイと、

該ディスプレイに接続して、ディスプレイ上に現れるカーソルを動かすためのカーソル制御手段と、

該カーソル制御手段に結合して、ユーザーがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザー・インターフェース手段とを有するデータ処理システムにおいて、

カーソル制御手段は、ユーザー・インターフェース手段が起動してから予め定められた期間の内はディスプレイに対し比較的遅い速度でカーソルを動かし、予め定められた期間が経過した後は比較的早い速度でカーソルを動かすように動作するものであることを特徴とするデータ処理システム。

【請求項2】 ユーザー・インターフェース手段は、予め定められた期間内には、相対的に遅い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、また予め定められた期間の経過後には、相対的に早い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、カーソル制御手段を制御するように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項3】 ユーザー・インターフェースからカーソル制御手段へのデータ送出は、反復繰り返されるイベントに関しては時間を基礎とするものであり、また、カーソル制御手段又はユーザー・インターフェースはイベントの数に関して予め定められた期間を測定するように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項4】 反復繰り返されるイベントのそれぞれ1つはカーソル位置の更新をそれぞれ含むこと、相対的な低速度は更新ごとのカーソルの相対的に短い移動によって実行されること、及び、相対的な高速度は更新ごとのカーソルの相対的に大きい移動によって実行されることを特徴とする請求項3に記載のデータ処理システム。

【請求項5】 ユーザー・インターフェース手段は、ユーザーがユーザー・インターフェースを操作するのに応答して変動する少なくとも相対的な低速度又は相対的な高速度にさせるように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項6】 カーソル制御手段又はユーザー・インターフェース手段には、ユーザー・インターフェースが最後に起動して以来の期間におけるイベントの数を計数するための復帰可能な計数手段が設けられていることを特徴とする請求項3に記載のデータ処理システム。

【請求項7】 シーディーアイ(CD-I)システムを含むことを特徴とする請求項1又は3に記載のデータ処理システム。

【請求項8】 請求項2、5又は6に記載のデータ処理システムで使用するのに適するユーザー・インターフェ

ース手段。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスプレイと；該ディスプレイに接続して、ディスプレイ上に現れるカーソルを動かすためのカーソル制御手段と；該カーソル制御手段に結合して、ユーザーがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザー・インターフェース手段と；を有するデータ処理システムに関する。特に、本発明はシーディーアイ(CD-I)システムに関する。

【0002】

【従来の技術】前節に述べたシステムは、その内でも特にCD-I(コンパクト・ディスク・インタラクティブ)システムは、広く知られている。CD-Iの出現に伴って、かなりの程度にユーザーに優しいuser-friendly媒体が創造され、それにより相互に影響し合う情報の取扱いが人間工学的なやり方で可能となった。CD-Iシステムは家庭における消費者アプリケーション用に特に設計されているが、それに限定するものではない。例えばコンパクト・ディスク情報担体用のソフトウェアのようなCD-Iアプリケーションは、ビデオゲームや文献検索から教育や訓練用のアプリケーションに及ぶ極めて多種多様な主題にわたって役立っている。ユーザー・インターフェースの態様はCD-Iを広く受容するための重要な条件である。更に詳しい技術的な論点については、次の文献：Kluwer 著 "Compact Disc-Interactive; A Designer's Overview", 1988年11月刊, ISBN 9020121219を参照されたい。

【0003】多くのプログラム・アプリケーションにおいてデータ処理システムとユーザーの相互作用はカーソルの制御によって達成される。カーソルというのはディスプレイ・スクリーン上に表示された図形であって、スクリーン上のその相対的位置は、例えば操縦(manoeuvring)デバイスのようなユーザー・インターフェース手段を操作することにより変えることができる。ユーザーはビデオゲームの場合のようにカーソルをスクリーンの何処にでも動かし、或いはスクリーン上に示された特定の領域、例えばメニュー中の特定のプログラム・オプションを選定する領域内にカーソルを置く。ユーザー・インターフェース手段は操縦機能性を具備しており、それは例えば、複数のボタンでその各々が特定の方向のカーソルの動きを制御するもの、ジョイスティック(制御桿)、親指制御の単一ボタンでカーソルの多方向制御を選択的に行うもの、等々である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のシステムでは、単一のアプリケーション内部のカーソルの速度は或る種の妥協の産物であることを、本出願の発明者は発見した。という意味は、大きな距離の急速な移動には余りに遅すぎてシステムの行動にうんざりしてしまうか、又は

正確な位置決めには余りに早すぎて選定された目標にカーソルを併着させるのは相当難しい操縦になってしまうか、である。

【0005】本発明の目的は、冒頭に述べたようなデータ処理システム、特にCD-Iシステムであって、そのカーソルの位置決め制御が更にユーザーに優しく、そのカーソル制御手段が簡単な構造のものを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的のために本発明では、ディスプレイと；該ディスプレイに接続して、ディスプレイ上に現れるカーソルを動かすためのカーソル制御手段と；該カーソル制御手段に結合して、ユーザーがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザー・インターフェース手段と；を有するデータ処理システムを提供する。本発明によれば、カーソル制御手段は、ユーザー・インターフェース手段が起動してから予め定められた期間の内はディスプレイに対し比較的遅い速度でカーソルを動かし、予め定められた期間が経過した後は比較的早い速度でカーソルを動かすように動作するものである。

【0007】本発明は、カーソルの迅速且つ正確な位置決めが単純且つ人間工学的なやり方で達成されるという直観的認識に基づくもので、それはカーソルが相対的に高速で目的の領域に近づき、そこでユーザー・インターフェースを一旦開放し、更に再びユーザー・インターフェースを起動させて、予め定められた期間を開始し、該期間内には相対的に低速でカーソルが目的の領域に到達する、のである。

【0008】ユーザー・インターフェース手段は、予め定められた期間内には、相対的に遅い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、また予め定められた期間の経過後には、相対的に早い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、カーソル制御手段を制御するように動作することができる。或いはその代わりに、カーソル制御手段がタイマー手段を具えて、速度を変える時を決定するために経過時間を記録し続けることもできる。

【0009】一般的に、ユーザー・インターフェースからカーソル制御手段へのデータ送出は、反復繰り返されるイベントに関しては時間の基礎を持つものであり、以後反復繰り返されるイベントのことをサイクルと呼ぶ。例えばデータ処理システムはシステム・クロックを有し、これは固定長のクロック・サイクルによる時間の基礎を与える。あるいはその代わりに、上述のデータ送出はプロトコルにより支配されて、該プロトコルの時間の基礎は、カーソル位置の更新のような動作サイクルの繰り返しとしてもよい。カーソル制御手段又はユーザー・インターフェースはイベントの数すなわちサイクル数に関して予め定められた期間を測定するように動作するの

が好適である。カーソル制御手段は復帰可能な計数手段を具えて、低速区間から高速区間への転移の瞬間を規定するために、ユーザー・インターフェースが最後に起動して以来の経過したイベント又はサイクル数を計数するのを好適とする。このカウンタはユーザー・インターフェースが次の起動を始める前に復帰させる。

【0010】典型的には、CD-Iシステムにおける反復繰り返されるイベントのそれぞれ一つは、カーソル位置の更新を指示する情報の転送を含んでいる。CD-Iシステムでは、ユーザー・インターフェースとCD-Iプレイヤーとの間のデータ通信はRS232-Cプロトコルで規定される。このインターフェースは典型的に1200ボー(baud)の伝送速度とカーソル位置の更新毎に3バイト(bytes)を使用する。CD-Iプレイヤーに送付される各バイトは典型的に7データビット、1スタートビット、及び2ストップビットを持つ。従ってカーソルが1秒間に通過できる画素の最大数は、1伝送当たり特定される画素数の40倍であり、各伝送は25ミリ秒(ms)を要する。このプロトコルは、CD-Iプレイヤーとカーソル制御手段との間の相互作用速度を支配する時間的基礎を与える。カーソルが活動する時間をそれに対して測定する簡単な標準が、予め定められた伝送数により定められて、伝送数を単位とする予め定められた期間を決定する。

【0011】ユーザー・インターフェース手段はカーソルを、ユーザーがユーザー・インターフェースを操作するのに応答して変化する相対的な低速又は相対的な高速に、少なくともさせるように動作する。換言すれば、ユーザーは高速の範囲と低速の範囲とのいずれか一方又は双方をその裁量で持っている。

【0012】

【実施例】次に、本発明を実施例及び図面により説明する。すべての図面に亘り、同一の引用番号は同一又は対応のコンポーネントを示す。

【0013】【システムの説明】図1は、本発明のデータ処理システム100の概略図である。システム100は、ディスプレイ102と、ディスプレイ102に結合してビデオデータ又はグラフィックデータを生成するように動作するデータ処理ユニット104と、データ処理ユニット104に結合するユーザー・インターフェース手段106と、を機能的に含んでいる。ユーザー・インターフェース手段106は、ディスプレイ102上にあるカーソル108の動きを、カーソル制御手段110を通して制御する。此处ではカーソル制御手段110はデータ処理ユニット104内に入っている。ディスプレイ102は例えばモニターであり、データ処理ユニット104はCD-Iプレイヤーであり、ユーザー・インターフェース手段106は手動で操作できるデータ入力デバイスで機能的には操縦デバイス、例えばジョイスティックである。「カーソル」という語は、ディスプレイ上に表示され、ユーザーの制御でディスプレイの特定の領域内に選択的に位置する任意の図形を含

むものとする。カーソル制御手段110は通常は専用のソフトウェアである。

【0014】ユーザー・インターフェース手段106を手動で操作すると、カーソル制御手段110に送達してカーソル108を指示通りに動かすための信号が生成される。カーソル制御手段110はユーザー・インターフェース手段106に繰り返し問い合わせを行い、対応するカーソル108の変位をそれにより実行させるべき状態を決定する。或いはその代わりに、ユーザー・インターフェース手段106が直接カーソル制御手段110を監視し、カーソル108の位置に作用してもよい。

【0015】上述のように、良く調整されたカーソル速度はシステム100をユーザーに優しいものとする特徴の一つである。カーソル108の速度が余り遅ければ遅延であろうし、そうかといって余り早ければカーソル108を所望の場所に置こうとしても行き過ぎてしまうだろう。それ故に本発明では、カーソル制御手段110にダイナミックな自動速度適合機能を付与している。このことを図2を用いて説明する。

【0016】〔速度の説明図〕図2はカーソルの速度制御を数量的に説明する図であって、引用番号200を付す。時間 t を横軸に採り、その単位は例えば操作サイクル又はクロックサイクルとし、速度 v は縦軸に採り、単位は例えば画素/秒(pixels/sec)とする。本発明によれば、ユーザー・インターフェース手段106が起動してから時点 t_1 までの最初の期間は、カーソル108は相対的に低い速度で、すなわち v_1 未満か又は v_1 に等しい速度で動く。最初の期間が過ぎるとカーソル108は相対的に高い速度で、すなわち v_1 よりは相当大きい v_2 未満か又は v_2 に等しい速度で動くことができるようになる。もしそうしたいならば、カーソル108の速度は時点 t_2 を過ぎたら再び増加し、カーソル108は相対的に高速で動き続けるようになることもできる。

【0017】CD-Iシステムでは、ディスプレイ102のスクリーンは、典型的に720×480画素(NTSCモードの場合)又は768×560画素(PALモードの場合)を持つ。制御可能な範囲でのカーソル108の最高速度は1秒当たり400画素である。低速 v_1 は、1秒当たり10画素程度である。速度は v_1 、 v_2 、 v_3 の3段階となる。

【0018】上述のように、RS232-Cプロトコルは典型的に1200ボー(baud)の伝送速度とカーソル位置の更新毎に3バイト(bytes)を使用する。CD-Iプレイヤーに送付される各バイトは典型的に7データビット、1スタートビット、及び2ストップビットを持つ。従ってカーソルが1秒間に通過できる画素の最大数は、1伝送当たり特定される画素数の40倍であり、各伝送は25ミリ秒(ms)を要する。実験の結果によれば、カーソルが1伝送当たり1画素の変位をするときには、期間 t_1 の値は0.2秒程度が許容できる。すなわち実際には、カーソルを正確に位置決めするのに、8ないし8の連続する伝送で十分で

あることが判った。速度 v_1 及び時間 t_1 の最適値は、CD-Iシステムでの個々のアプリケーション走行に依存するであろうことに留意されたい。

【0019】カーソル108の正確な位置決めは、かなり単純なやり方でカーソル速度が余り早すぎて邪魔されることもなく達成され、一方では大きな距離もかなりの速さで通過することができるようになり、それらはすべてが同一のアプリケーションの内部でなされる。カーソル108がディスプレイ102のあちこちを短い距離で動く場合は、低速 v_1 と期間 t_1 とでカーソル108の所望の正確な位置決めが完全に巧く行われる。カーソル108が長い距離を移動しなければならない場合は、先ず初めに期間 t_1 では低速 v_1 で動く。しかし期間 t_1 が過ぎるや否やカーソル速度は v_2 に増加し、長い距離を急速に通過する。所望の位置に近づくとカーソル108は、例えばユーザー・インターフェース手段106を開放することにより一瞬その動きを止める。それからユーザー・インターフェース手段106が再起動して、カーソル108が再び低速 v_1 で動き始めるので、それは正確な位置決めに適切なものである。必要があれば停止とそれに続く再起動とは繰り返すことができる。

【0020】カーソルの速度は v_1 及び v_2 の値に固定してもよいし、又は v_1 及び v_2 の値を低速及び高速の上限として、ユーザー・インターフェース手段106を通して連続的に変えられるようにしてもよい。

【0021】速度 v_1 及び v_2 (並びに v_3 等々)と期間 t_1 (並びに t_2 等々)との最適組合せはシステム100上のアプリケーション走行に依存するであろう。ゲームのような或る種のアプリケーションではカーソル108の高速と高度に正確な位置決めとが要求されるのに対し、メニューからの選択を実行するというような他のアプリケーションでは極めて正確な位置決めは必要でない。従ってカーソルの速度はその大きさについて又は継続時間について、或いはその両方について、プログラム可能であることを好適とする。これはユーザーのセットするスイッチ又はダイヤルにより達成できる。別の選択枝として、特別の速度選択プログラムをシステム100上で走らせ、メニューから好適な速度、例えば v_1 及び v_2 をユーザーに選ばせることもできる。或いはその代わりに、システム100上のアプリケーション走行に依存するシステム制御の下に、カーソル速度が自動的に変わるようにすることもできる。

【0022】〔ユーザー・インターフェースの機能〕図3は、ユーザー・インターフェース手段106からカーソル制御手段110に至る信号経路中で実行されるカーソル制御のために逐次行われる動作を説明する図である。図3に示されるのは、ピックアップ手段302、ピックアップ手段の出力に結合する変換器304、該変換器の出力に結合するプロセッサ306、及びプロセッサの出力に結合する変換器308から成るユーザー・インターフェース手段106で

ある。ピックアップ手段302は、ユーザーの操作を感知してそれに対応する出力信号を与えるよう動作する。変換器304は、ピックアップ手段302からの出力信号を、適切なフォーマットに直したプロセッサ306への入力信号に変換するよう動作する。プロセッサ306は、ピックアップ手段302からの出力信号を翻訳して、カーソル108の変位を所望の方向に向けるよう動作する。変換器308は設けるか否か任意であって、プロセッサ306の出力信号を、データ処理ユニット104の受容できる適切なフォーマットに変換するものである。変換器308はまた、機能的にプロセッサ306に統合することもできる。

【0023】【ユーザー・インターフェースの実施例】図4に示すのは、ユーザー・インターフェース手段106の1つの実施例である。ピックアップ手段302は、力感知抵抗器402、404、406、408を有し、これらはカーソル108の動きをそれぞれ左へ、右へ、上へ、及び下へと制御するものである。力感知抵抗は、例えばインターリンク<Interlink>のFSR(フォードバック・シフト・レジスタ)のようなポリマーの厚膜抵抗である。このような抵抗は、膜に加わる圧力が増加すると抵抗値が減少する。典型的には抵抗値は15gから10kgまでの範囲で加わる力に逆比例し、約100kΩ振れる。

【0024】抵抗402-408の実際の抵抗値はデジタル・データに変換される。これは様々なやり方で達成できるのであって、例えばA/D変換を用いるとか、発振器やVCOにより、その抵抗器が機能部分であり、周波数又はVCOの制御信号をデジタルに測定するとか、RC配列によりキャパシタCの充放電の変動を計数回路を通して測定するとか、種々のやり方がある。RC配列によるのが安価で簡単な方法と判明し、次の通りに実現させる。

【0025】抵抗402、404、406、408はノード412を経由してキャパシタ410に接続する。また、抵抗402、404、406、408は個々に、ダイオード422、424、426、428をそれぞれ経由して制御入力414、416、418、420にそれぞれ結合する。ノード412は更に、ダイオード432を経由して充電制御入力430にも結合する。例えばプロセッサ306を用いて制御入力414、416、418、420及び430を5ボルトに設定すると、それによりキャパシタ410は充電される。また例えばプロセッサ306を用いて制御入力416、418、420を5ボルトに設定し、制御入力414、430を0ボルトに設定すると、それによりキャパシタ410は抵抗402を介して放電する。Rを抵抗402の瞬間抵抗値とし、Cをキャパシタ410のキャパシタンスとすれば、ノード412における電圧レベルはRC特性時間と共に指数的に減少する。ノード412はシュミット・トリガ<Schmitt trigger>434に接続され、これは電圧レベルのよく規定された出力信号を与え、また小入力インピーダンスのバッファとしても機能して、ノード412における電圧に過度に厳しく影響しないようにする。シュミット・トリガ434はその出力をプロセッサ306内のタイマー436に

供給する。タイマー436は、ノード412の電圧がある特定のレベルより下に落ちてシュミット・トリガ434が切り替えられたときに、計数を停止する。そうするとそのときのタイマー436の内容が抵抗402の抵抗値を表し、従って抵抗402の受けた力を表す。

【0026】次いで、このタイマーの内容は、プロセッサ306の計算手段438によって、抵抗402に係わる方向すなわち左方へのカーソル108の速度の大きさを表す量に変換されることができる。引き続き抵抗402-408の持つ情報からタイマーの内容が逐次生成されて、それらを計算手段438内で組み合わせて特定の速度及び特定の方向が生成される。例えば上方向に関するタイマーの内容と下方向に関するタイマーの内容との差がカーソル速度の垂直コンポーネントに対応し、左方向に関するタイマーの内容と右方向に関するタイマーの内容との差がカーソル速度の水平コンポーネントに対応する。それから、これらのコンポーネントを組み合わせて、ディスプレイ102の画素格子<pixel grid>上の適正な速度ベクトルを、通常のやり方で生成することができる。計算手段438は例えば簡単なルックアップ・テーブルで構築することができる。

【0027】典型的には、ダイオード422-428の両端の電圧低下は0.7ボルトだから、ノード412の最大電圧は4.3ボルトである。シュミット・トリガ434は典型的な切替え点として0.8ボルトを持つ。典型的には、放電に許容される最大時間は300マイクロ秒(μ sec)であり、最少時間は1マイクロ秒である。キャパシタ410のキャパシタンスは典型的に2.2マイクロファラッド(μ f)である。

【0028】本発明で提案されるカーソル速度の範囲制御は次のように行われる。先ず最初のステップとして、ユーザー・インターフェース106を操作している間に、抵抗402-408の抵抗値が上記のように測定される。次の第2のステップとして、これらの測定された抵抗値がプロセッサ306内で引き算されて、データ処理ユニット104の許容する適切なフォーマットで表したカーソルの変位量となる。その次の第3のステップとして、該変位量がデータ処理ユニット104に送られる。これらのステップは通常、ユーザー・インターフェース106が起動している間中は巡回的に反復繰り返される。プロセッサ306にはカウンタ440を設けて、ユーザー・インターフェース106が最後に起動して以来の上述の最初のステップの数を、予め定められた数に達するまで記録する。カウンタ440が該予め定められた数に達する前には計算手段438は低速データを供給するようになっている。そしてカウンタ440が該予め定められた数に達したときは、計算手段438は高速データを供給するように制御される。

【0029】ユーザー・インターフェース手段106は、CD-Iで受容されるプロトコルとして上述のカーソル速度と方向に関するデータを通信する一連番号RS232通信プ

ロトコル用の汎用非同期送受信機(UART)442を設けている。(UARTとは、Universal Asynchronous Receiver and Transmitterの略)或いは、その代わりにプロセッサ306が、Philipsの8051Cに準拠する8ビット・マイクロコントローラのようなUART 442を搭載して持つこともできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明のシステムの機能を示す概略図である。

【図2】図2は、カーソルの速度と時間の関係をグラフで示す図である。

【図3】図3は、ユーザー・インターフェース手段の機能を示す概略図である。

【図4】図4は、ユーザー・インターフェース手段の1つの実施例を示す図である。

【符号の説明】

100 本発明のデータ処理システム

102 ディスプレイ

104 データ処理ユニット

*

* 106 ユーザー・インターフェース手段

108 カーソル

110 カーソル制御手段

302 ビックアップ手段

304 ビックアップ手段302の出力に結合する変換器

306 変換器304の出力に結合するプロセッサ

308 プロセッサ306の出力に結合する変換器

402, 404, 406, 408 力感知抵抗器

410 キャパシタ

412 ノード

414, 416, 418, 420 制御入力

422, 424, 426, 428, 432 ダイオード

430 充電制御入力

434 シュミット・トリガ

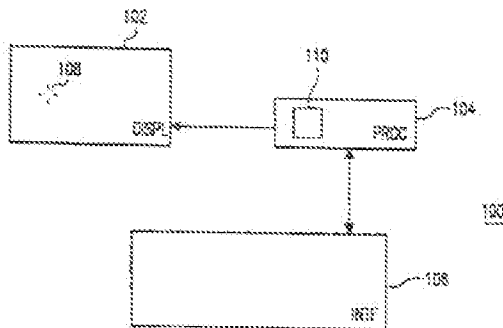
436 タイマー

438 計算手段

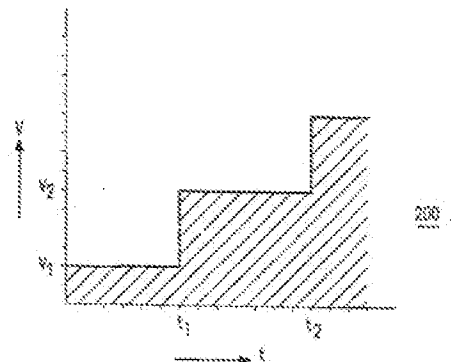
440 カウンタ

442 汎用非同期送受信機(UART)

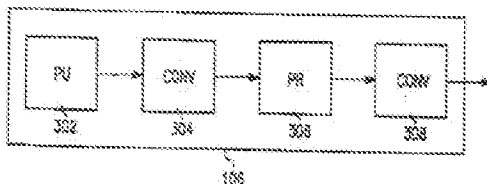
【図1】



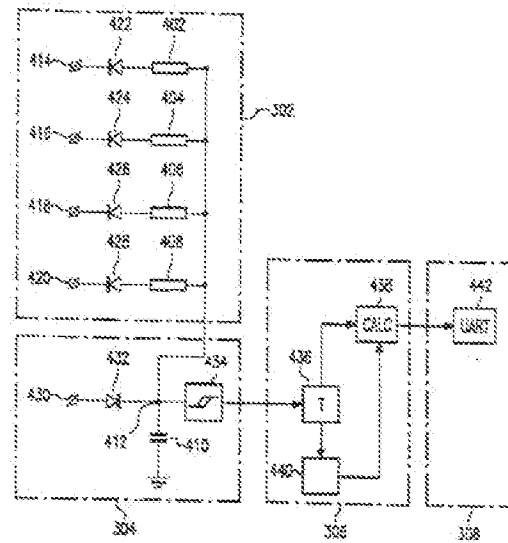
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ヤン デルク ヘルリンバス
 オランダ国 5653 アーペー アインドー
 フォン テレマンラール 102

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成14年1月25日(2002.1.25)

【公開番号】特開平7-13734
 【公開日】平成7年1月17日(1995.1.17)
 【年通号数】公開特許公報7-138
 【出願番号】特願平8-130479
 【国際特許分類第7版】

G06F 3/14 380
 3/033 380

【F1】

G06F 3/14 380 B
 3/033 380 D

【手続補正書】

【提出日】平成13年6月11日(2001.6.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 データ処理システム

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイと、

前記ディスプレイに接続され、ディスプレイ上に表示されるカーソルを移動させるためのカーソル制御手段と、前記カーソル制御手段に結合され、ユーザーがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザー・インターフェース手段とを有するデータ処理システムにおいて、

前記カーソル制御手段は、ユーザー・インターフェース手段が起動してから予め定められた期間中ディスプレイに対し比較的遅い速度でカーソルを移動させ、前記予め定められた期間が経過した後は比較的早い速度でカーソルを動かすように動作することを特徴とするデータ処理システム。

【請求項2】 前記ユーザー・インターフェース手段は、前記予め定められた期間内には、相対的に遅い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、前記予め定められた期間の経過後には、相対的に早い速度でカーソルを動かすデータをカーソル制御手段に送ることにより、カーソル制御手段を制御するように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ

処理システム。

【請求項3】 前記ユーザー・インターフェースからカーソル制御手段へのデータ送出は、反復繰り返されるイベントに関しては時間を基礎とするものであり、カーソル制御手段又はユーザー・インターフェースはイベントの数に関して前記予め定められた期間を測定するように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項4】 反復繰り返されるイベントのそれぞれ1つはカーソル位置の更新をそれぞれ含むこと、相対的な低速度は更新ごとのカーソルの相対的に短い移動によって実行され、及び、相対的な高速度は更新ごとのカーソルの相対的に長い移動によって実行されることを特徴とする請求項3に記載のデータ処理システム。

【請求項5】 前記ユーザー・インターフェース手段は、ユーザーがユーザー・インターフェースを操作するのに応答して変動する少なくとも相対的な低速度又は相対的な高速度にさせるように動作することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理システム。

【請求項6】 カーソル制御手段又はユーザー・インターフェース手段には、ユーザー・インターフェースが最後に起動してからのイベントの数を計数するための復帰可能な計数手段が設けられていることを特徴とする請求項3に記載のデータ処理システム。

【請求項7】 シーディーアイ(CD-I)システムを構成することを特徴とする請求項1又は3に記載のデータ処理システム。

【請求項8】 請求項2、5又は6に記載のデータ処理システムで使用するのに好適なユーザー・インターフェース手段。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスプレイと、該ディスプレイに接続され、ディスプレイ上に表示されるカーソルを動かすためのカーソル制御手段と、該カーソル

制御手段に結合され、ユーザーがカーソル制御手段を介してカーソルを操作するためのユーザー・インターフェース手段とを有するデータ処理システムに関する。特に、本発明はシーディーアイ(CD-I)システムに関する。